中西医结合康复护理专栏（第 2 期）心肺康复专题“征文”

1 例脑卒中气管切开术后患者肺康复护理

田立 商艳萍 郭莹 贾静 曹鲜艳

广东省工伤康复医院心肺康复科 ，广东广州，510440

【摘要】总结 1 例脑卒中气管切开术后患者肺康复护理经验。护理要点：评估呼吸运动和呼吸道症状，为制订护理方案提供依据；持续气道管理，动态调整气道廓清方案；实施阶梯式的肺康复训练，改善肺功能；提供营养支持，改善患者的营养状况；改善吞咽功能，减少或预防显性或隐形误吸，提高患者生活质量。患者住院 25d 后顺利拔除气管切开套管，可自主呼吸，无呼吸困难症状，回归正常家庭生活。

【关键词】 脑卒中 气管切开术 肺康复 护理

Pulmonary rehabilitation nursing of lung rehabilitation in a stroke patient after tracheotomy

Tian Li,Shang Yan Ping,GUo Ying,Jia Jing,Cao Xian Yan

Department of Cardiopulmonary Rehabilitation,Guangdong Work Injury Rehabilitation Hospital, Guangdong Province,Guangzhou 510440, China

【Abstract】Summarize the nursing experience of lung rehabilitation in a stroke patient after tracheotomy. Nursing point: assess the respiratory movement and respiratory symptoms to provide the basis of developing nursing program; continuous airway management, dynamically adjustment of airway clearance program; implement stepwise pulmonary rehabilitation training to improve pulmonary function; provide nutritional support to improve the nutritional status of the patient; Improve the swallowing function to reduce or prevent explicit or invisible aspiration and improve patient quality of life. The patient's trachea was removed successfully, and after the cannula was cut after 25 days of hospitalization,he could breathe on his own, without dyspnea symptoms, and returned to normal family life.

【Keywords】 Stroke Tracheotomy Pulmonary rehabilitation Nursing

care

近年来，脑卒中已成为我国致死、致残的首要原因，随着卒中程度越严重，气管切开的比例就越高，据统计，15%-35%的重症脑卒中患者需要行气管切开术[1-2]。气管切开术作为一种急救手段，虽然第一时间挽救了患者的生命，但长期的置管所带来的并发症给患者埋下了许多安全隐患。肺康复通过专业的呼吸训练和物理治疗，能够显著提高患者的肺功能和呼吸效率，增加肺活量，增强患者的肌肉力量和耐力，因此，肺康复是脑卒中气管切开术后患者早期康复的基石，对于改善呼吸功能、提升生活质量至关重要且必不可少。本文报告 1 例脑卒中气管切开术后患者肺康复护理的相关资料，以便为该类患者的相关护理提供参考。

1. 临床资料

1.1 一般资料

患者，尹某，男，51 岁，患者左侧肢体乏力伴言语、认知、吞咽障碍 1 月余，于 2023 年 11 月 25 日入住我院。诊断为：1、脑干的脑内出血；2、铜绿假单胞性肺炎；3、气管造口状态；4、高血压病 3 级（极高危组）。患者于 2023 年 10 月 8 日在家中突然晕倒，昏迷，送入院后行气管插管呼吸机辅助通气，脱水降颅压，抗感染，护胃及对症支持治疗，后续反复肺部感染，痰培养见铜绿假单胞菌，痰液多且粘稠，色黄，继续抗感染治疗，为进一步康复遂转运至我院心肺康复科。经过多学科精心的诊疗及护理后，患者已好转出院，现将其住院期间护理经验总结如下。

1.2 治疗与转归

患者入院时留置金属气管套管，听诊双肺呼吸音粗，痰鸣音明显；胃纳差，留置胃管，体型消瘦，营养不佳；左肾囊肿；留置尿管，尿液颜色黄；实验室检查结果示：白细胞计数 16.68×10^9/L；中性粒细胞计数 12.59×10^9/L ；血红蛋 84g/L、白蛋 33.4g/L，C-反应蛋白 60.50mg/L；血气分析结果示：pH:7.412，PO2:57mmHg，PCO2:29.7；胸部 CT 结果示：1.右肺上叶尖段、后段，右肺中叶外侧段及双肺下叶炎症；双侧少量胸腔积液。入院后，实施医生、护士、治疗师一体化治疗方案，消炎化痰药物抗感染治疗，加上 0.9%生理盐水气道湿化，制定饮水计划，监测出入量，治疗师方面给予物理治疗辅助排痰，持续进行气道管理，控制肺部炎症，并经营养科会诊，制定每日饮食计划表。住院期间，患者出现痰

痂堵管，综合评估后将管径小的金属套管更换为声门下引流气管套管，针对深部的痰痂，更改气道廓清方案，将 0.9%生理盐水湿化更换为加温加湿高流量湿化仪，配合人工膨肺进行排痰。患者在气道廓清以后，出现了顽固性呃逆。从进食管理着手，调整饮食方案，采取幽门后喂养，通过药物治疗联合体外膈肌起搏的方法，中医疗法，患者的呃逆情况得到了显著改善。12 月 13 日进行气管切开套管封堵，第 2 天出现发热，分析其原因在是堵管训练时气管套管占据了气道的大部分空间，患者的气流只能从套管与气管中间的缝隙当中通过，此时患者的痰液无法有效咳出，因此肺炎出现了加重。基于此，将气道廓清方法由人工膨肺改变成 ACBT，并且开放气管套管，在炎症控制以后，测试患者咳嗽峰流速达到 450L/分，12 月 20 日直接拔除了患者的气管套管。在拔除后患者无异常情况出现，于 2024 年 1 月 13 日回归正常家庭生活。

2 护理

成立由 1 名心肺康复科医师、1 名中医治疗室医师、1 名营养科医师、1 名康复治疗师、1 名心肺康复专科护士、5 名康复专科护士组成的肺康复多学科团队，共同制订诊疗及护理方案。

2.1 肺康复前精准评估，提供个体化综合管理和干预措施

2.1.1 评估呼吸运动和呼吸道症状，为制订护理方案提供依据

肺康复前系统评估患者呼吸运动和呼吸道症状，评估内容如下。①详细询问病史，评估患者呼吸模式、呼吸频率、采用 Borg 评分量表评估是否存在呼吸困难，患者为胸式呼吸，呼吸频率为 25 次/分，Borg 气促量表评分为 4 分。②床旁彩超进行膈肌功能评估，评估患者膈肌移动度为：0.84cm。③评估患者痰液性质为 3 度黄白色粘稠痰，24 小时痰液统计为 50mL，痰量评分为 1 分，定量咳嗽评分为 3 分，呼气峰流速测定为 60L/分。

2.1.2 持续气道管理，动态调整气道廓清方案

气管切开患者大部分存在痰液较多、排痰困难，再加上脑卒中可能因神经受损而导致咳嗽反射减弱，咳嗽力度不足，从而不能充分排痰[3]。因此痰液廓清对脑卒中气管切开术后患者更重要，本例患者痰液多、粘稠、排痰困难，反复肺部感染，给予了以下护理措施。①0.9%生理盐水 1-2mLq2h 气道湿化。②每 2 小时翻身拍背，根据患者耐受程度予体位引流 10-15 分，按需吸痰[4-5]，使患者

呼吸道潴留痰量不超过 5mL。③体液管理，制定饮水计划，给予晨起 6:00 至 20:00 每间隔两小时饮水 200mL，分 8 次喝，每日饮水总量为 1600mL，监测出入量，以及监测患者的尿量、尿液颜色、体重等指标，根据患者病情及实际需求，适时调整饮水计划。本病例患者还是在住院第 13 天出现了痰痂堵管的现象，给予更换声门下引流气管套管，并将注射器湿化更换为加温加湿高流量湿化仪，配合人工膨肺进行排痰[6-7]，实施膨肺之前先翻身叩背部，负压吸净痰液，将简易呼吸气囊连接氧气管，流量调至 8-10 L /min，简易呼吸器与气管切开套管连接，匀速挤压简易呼吸气囊，潮气量为患者平时潮气量的 1.5 倍，呼气时间调整为 3-5s，呼吸频率调控为 10 次 / min，每次送气后屏气 10-15 s ，呼气时以较快的速度放气。实施膨肺后按无菌操作方法进行吸痰，5 次/周,10min/次,1 次/d，28d/周期。经过以上护理，本例患者痰液转变为黄色稀痰，量减少。

12 月 13 日进行气管切开套管封堵，第 2 天出现发热，分析其原因在是堵管训练时气管套管占据了气道的大部分空间，患者的气流只能从套管与气管中间的缝隙当中通过，此时患者的痰液无法有效咳出，因此肺炎出现了加重。因此，将气道廓清方法由人工膨肺改变成主动循环呼吸技术（ACBT）[8]。摇高床头，让患者取坐位，使腰椎、颈部和肩膀放松，待患者呼吸稳定并做好准备后开始进行主动循环呼吸技术治疗。呼吸控制阶段：嘱患者以正常潮气量放松呼吸，保持上胸、肩颈部放松，主动收缩下胸、膈肌，持续 8 s ；胸廓扩张练习：患者通过缓慢且深呼吸，当实现最大量的吸气后，可以屏气 3 s ，再做缩唇呼吸，慢慢把气体呼出，重复 3 次；按照步骤进行呼吸控制，直到患者恢复正常呼吸频率，然后进行 3 次胸廓扩张训练后再次呼吸控制；用力呼气技术阶段：先低肺容积位呵气 2 次，腹部肌肉收缩，增大呵气流速和流量，再高肺容积位呵气，每天 2 次，每次 5-10 分钟。经过以上护理，本例患者痰液能有效排出，肺部感染得到了控制。

2.2 实施阶梯式的肺康复训练，改善肺功能

肺康复方面，依照指南和护理评估结果[9]，针对患者膈肌活动不足、咳嗽能力差等情况，采取以下护理措施。分两个阶段进行：第一阶段我们在卧床期进行了暗示呼吸、蝶式呼吸、横膈肌抗阻训练。暗示呼吸：协助患者双腿屈膝，放松腹部、胸部和肩部，双手分别置于左右上腹部，吸气时腹部缓缓隆起，双手加

压做对抗练习，呼气时将口唇缩成“O”字型，腹部下陷，两手随之下沉，在呼气末稍用力加压，以增加腹内压，使横膈进一步抬高，每次训练 5-10min，每天 2-3 次；蝶式呼吸：患者双手交叉置于脑后，缓慢吸气，双臂尽量往后上展开，随后缓慢缩唇呼气，双臂尽量贴紧脸颊，每次训练 5-10min，每天 2-3 次；横膈肌抗阻训练：选择 0.5Kg-2Kg 重量不等的沙袋放置于患者上腹部，循序渐进增加重量，用鼻子吸气，吸气时腹部隆起，缩唇呼气时，深吸慢呼，呼气时腹部下陷，吸气与呼气比为 1:1.5-2，每天 2 组，每组 5-10 分钟。指导患者由卧位改变为坐位后，第二阶段在坐位下进行吹纸条、呼吸训练器、气管堵管训练。准备一张软纸条，让患者用力吹纸条的下方，使纸条飘动，每天 2 组，每组 5-10 分；患者先深呼吸两次，在第 3 次的呼气时口含住呼吸训练器口含嘴，用力呼气，将小球吹起来，每天 2 组，每组 5-10 分钟；针对本例患者采取封堵面积渐进式堵管，由堵管 1/3 至堵管 1/2，再至全堵管，让患者逐渐耐受。通过阶梯式的肺康复训练，患者成功且安全地拔除了气管套管。

2.3 提供营养支持，改善患者的营养状况

本例患者在气道廓清以后，出现了顽固性呃逆[10]。通过查阅文献，进行了如下的治疗方法，从进食管理着手，调整饮食方案，采取幽门后喂养，利用营养泵匀速泵入，呃逆未得到明显的缓解。通过药物治疗联合体外膈肌起搏的方法，呃逆也见效甚微。12 月 12 日，在体外膈肌起搏的基础上，采用中医点穴，用指腹按揉攒竹穴、内关穴、中脘穴、百会穴；针刺穴位，头针结合腹针治疗，头针取穴为百会、四神聪、头部双侧胃区；腹针取穴：中脘、下脘、气海、关元、阴都、滑肉门，联合电刺激，通过调节电流强度及时间长度来达到治疗效果，患者的呃逆情况得到了显著改善。通过营养泵以 60ml/h 速度泵入营养液，逐渐提高至 100ml/h,在这个过程中根据病情逐渐调整饮食计划和量，逐渐减少营养液量，增加匀浆膳，直至 1 月 2 日逐渐停泵，完全经胃管进食匀浆膳。然后利用食物分量办法重新为患者制定饮食计划，并进行动态的调整，保证患者的营养摄入达基础需要量的 95%以上。

2.4 改善吞咽功能，减少或预防显性或隐形误吸，提高患者生活质量

吞咽障碍是影响气管切开套管拔管后肺部感染反复的重要因素之一[11]。如果患者不能自主吞咽或者容易进食后呛咳，会导致反复吸入性肺炎而影响患者的

康复。本例患者吞咽评估显示：反复唾液试验 2 次，洼田饮水试验 5 级，吞咽造影结果为：鼓腮、噘嘴、咂唇动作完成良好，唇舌、下颌功能灵活性下降，软腭上抬可，进食糊状吞咽启动稍慢，会厌下盖欠佳，会厌谷、梨状隐窝残留，饮水误吸。针对此患者采取了如下吞咽功能训练方法。①指导患者进行舌操，伸舌、弹舌、卷舌、饶舌、舔嘴角；指导感觉刺激，用电动牙刷轻轻刺激腭、舌根及咽后壁，使用棉棒棉棒蘸取不同味道的果汁或菜汁刺激舌面部的味觉；指导头部控制训练，包括颈部伸展、侧屈、旋转。以上动作均为每天 2 组，每组 5-10 分钟。②结合指南和吞咽造影检查结果[12]，为患者制定了一口量，经口进食糊状食物，配合侧方吞咽、点头吞咽、用力吞咽的方法。4 日后，患者可自行经口进食糊状食物无呛咳，自理能力显著提高。在进食训练后，患者经口饮水呛咳的问题仍未得到解决，通过采用增稠剂的形式进食水，成功为患者拔除了胃管。

3 小结

气管切开术是脑卒中患者危急时刻挽救生命最有效的治疗手段，但是气管切开改变了人体正常的呼吸系统解剖结构，不适当的治疗也会导致后期的气管切开拔管困难，随着肺康复治疗的临床有效性不断增加，其临床重要性的认知度也在不断提高，肺康复治疗有助于改善呼吸困难、提高拔管成功率和康复出院率。此外，开展呼吸康复治疗的设备和技术门槛较低，费用不高，容易普及开展，希望通过这个有效的个案，由个体到群体，不断优化、深入研究，让更多的患者获益。

参考文献

[1]BOSEL J.Tracheostomy in stroke patients[J].CurrTreat Options Neurol,2014,16(1):274.

[2] DZIEWAS R,STELLATO R, VAN DER TWEELI, et al.Pharyngeal electrical stimulation for early decannulation in tracheotomised patients with neurogenic dysphagia after stroke (PHAST-TRAC):a prospective, single-blinded,randomised trial[J] Lancet Neurol,2018,17(10):849-859.

[3]蔡锐,白定群,彭晓华.咳嗽功能与脑卒中相关性肺炎发生风险的研究进展[J].现代医药卫生,2020,36(01):56-59.

[4]《成人气管切开拔管中国专家共识》编写组,中华医学会物理医学与康复学分

会心肺康复学组,中国康复医学会重症康复专业委员会. 成人气管切开拔管中国专家共识(上)[J]. 中华物理医学与康复杂志,2023,45(6):481-487. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.06.001.

[5]《成人气管切开拔管中国专家共识》编写组,中华医学会物理医学与康复学分会心肺康复学组,中国康复医学会重症康复专业委员会. 成人气管切开拔管中国专家共识(下)[J]. 中华物理医学与康复杂志,2023,45(7):577-584. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.07.001.

[6]江丕菊.人工膨肺技术在高血压性脑出血气管切开患者中的应用[C]//中国医师协会,中国医师协会神经外科医师分会.第十八届中国医师协会神经外科医师年会摘要集-神经外科护理.中科大附一院(安徽省立医院)南区神经外科;,2024:1.DOI:10.26914/c.cnkihy.2024.041002.

[7]朱瑜,史亚丽,郝佳丽,等.人工膨肺治疗对脑卒中气管切开患者生存质量的影响[J].河北医科大学学报,2023,44(05):526-530.

[8]王苓,金亮,代琰,等.主动循环呼吸技术联合高流量湿化氧疗对脑卒中气管切开患者呼吸肌功能及误吸的影响[J].中国临床新医学,2024,17(09):1014-1018.

[9]中国医师协会呼吸医师分会,中华医学会呼吸病学分会,中国康复医学会呼吸康复专业委员会,等. 中国慢性呼吸道疾病呼吸康复管理指南(2021年)[J]. 中华健康管理学杂志,2021,15(6):521-538. DOI:10.3760/cma.j.cn115624-20211011-00595.

[10]张芹,李红粉,李超. 中枢性呃逆的研究进展[J]. 中国卫生标准管理,2023,14(7):195-198. DOI:10.3969/j.issn.1674-9316.2023.07.043.

[11]中国医学装备协会呼吸病学装备专业委员会,中国残疾人康复协会肺康复专业委员会中青年肺康复专业学组,中国康复医学会危重症康复学组. 气管切开患者的管理和康复治疗推荐意见[J]. 中华结核和呼吸杂志,2023,46(10):965-976. DOI:10.3760/cma.j.cn112147-20230331-00153.

[12]中国康复医学会吞咽障碍康复专业委员会. 中国吞咽障碍康复管理指南(2023版)[J]. 中华物理医学与康复杂志,2023,45(12):1057-1072. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.12.001.